

ΥΠΟΣΥΝΟΛΑ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ

Οι Φυσικοί αριθμοί.

Είναι οι αριθμοί $0, 1, 2, 3, \dots$. Το σύνολο τους συμβολίζεται με \mathbb{N} και μπορεί να γραφεί $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$. Το \mathbb{N} προέρχεται από την αγγλική λέξη «Natural» που σημαίνει «φυσικός».

Οι Ακέραιοι αριθμοί.

Είναι οι φυσικοί $\{0, 1, 2, 3, \dots\}$ μαζί με τους αρνητικούς αριθμούς $\{\dots, -3, -2, -1\}$. Το σύνολο τους συμβολίζεται με \mathbb{Z} και μπορεί να γραφεί $\mathbb{Z} = \{\dots, -1, 0, 1, \dots\}$. Το \mathbb{Z} προέρχεται από την γερμανική λέξη «Zahlen» που σημαίνει «αριθμός».

Οι Ρητοί αριθμοί.

Είναι οι αριθμοί που προκύπτουν από τη διαίρεση ενός ακέραιου αριθμού με έναν άλλο (δεν διαιρούμε ποτέ με το μηδέν). Το σύνολο τους συμβολίζεται με \mathbb{Q} και μπορεί να γραφεί $\mathbb{Q} = \{p/q, \text{ με } p, q \in \mathbb{Z} \text{ και } q \neq 0\}$.

Παραδείγματα: $3/2 (= 1,5)$, $8/4 (= 2)$, $-1/1000 (= -0,001)$, $1/3 (= 0,333\dots = 0,\bar{3})$.

Το \mathbb{Q} προέρχεται από την ιταλική λέξη «Quoziente» που σημαίνει «πηλίκο».

Οι Άρρητοι αριθμοί.

Είναι όλοι οι αριθμοί που δεν μπορούν να χαρακτηριστούν ως ρητοί. Χαρακτηριστικό των άρρητων αριθμών είναι ότι είναι όλοι μη περιοδικοί δεκαδικοί με άπειρο πλήθος δεκαδικών ψηφίων.

Οι Αλγεβρικοί αριθμοί.

Έτσι χαρακτηρίζονται οι αριθμοί που είναι ρίζες πολυωνύμου με ακέραιους συντελεστές. Το σύνολο αυτό περιλαμβάνει όλους τους ρητούς αριθμούς και μερικούς άρρητους. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αλγεβρικών άρρητων αριθμών είναι ο $\sqrt{2}$ και ο φ . Ο $\sqrt{2} = 1,41421356237309504880168872420 \dots$ είναι ρίζα του πολυωνύμου $x^2 - 2$ και ο $\varphi = 1,6180339887\dots$ είναι ρίζα του πολυωνύμου $x^2 - x - 1$.

Το σύνολο τους συμβολίζεται με \mathbb{A} και προέρχεται από την αγγλική λέξη «Algebraic» που σημαίνει «αλγεβρικός».

Οι Υπερβατικοί αριθμοί.

Έτσι χαρακτηρίζονται οι αριθμοί οι οποίοι δεν είναι αλγεβρικοί. Το σύνολο αυτό περιλαμβάνει μόνο άρρητους αριθμούς.

Χαρακτηριστικά παραδείγματα υπερβατικών άρρητων αριθμών είναι ο π και ο e .

Ο $\pi = 3.14159265358979323846\dots$ είναι το πηλίκο του μήκους της περιφέρειας ενός κύκλου προς τη διάμετρο του και ο $e = 2,718281828459045235360\dots$ είναι το όριο της ακολουθίας $(1 + 1/n)^n$.

Οι Πραγματικοί αριθμοί.

Είναι όλοι οι ρητοί και όλοι οι άρρητοι αριθμοί. Το σύνολο τους συμβολίζεται με \mathbb{R} και προέρχεται από την αγγλική λέξη «Real» που σημαίνει «πραγματικός».

